



Luftbildauswertung auf Kampfmittelbelastung Dorfstraße, BG Untere Morgen Ebersbach an der Fils-Roßwälden

Datum: 01.07.2020

Projekt-Nr.: 20.07.06-02

Bearbeiter: Patrick Lubig, M. Sc.

Auftraggeber: mquadrat Erschließungsträger GmbH
Herr Manfred Mezger
Badstraße 44
73087 Bad Boll

Ansprechpartner: Herr Dipl.-Ing. Jacek Nalaskowski
Tel.: 0 71 64/1 47 18-22
Fax: 0 71 64/1 47 18-18
Mobil: 01 75/2 63 56 54
Mail: jacek-nalaskowski@m-quadrat.cc

Auftragserteilung: 08.06.2020

1. Zusammenfassung

Die vorliegende Luftbildauswertung für das Projekt BG Untere Morgen in Ebersbach an der Fils-Roßwälden wurde zur Vorerkundung einer potenziellen Belastung durch Kampfmittel aus dem Zweiten Weltkrieg, vorrangig Sprengbomben-Blindgänger, erstellt. Sie basiert auf der Auswertung historischer Luftbilder aus dem Zeitraum vom 18.07.1944 bis 27.08.1945 und liefert folgendes Ergebnis:

Für einen Teilbereich des Untersuchungsgebiets liefern die untersuchten Luftbilder Hinweise auf eine erhöhte potenzielle Belastung durch Kampfmittel aus dem Zweiten Weltkrieg.

Eine nähere Überprüfung durch den Kampfmittelbeseitigungsdienst Baden-Württemberg oder durch ein privates autorisiertes Unternehmen ist dringend zu empfehlen. Eingriffe in den Untergrund jeglicher Art und Arbeiten, die Erschütterungen des Untergrunds verursachen, sollten vorher nicht durchgeführt werden.

In dem Bereich des Untersuchungsgebiets, der außerhalb des bombardierten Bereichs und des Bereichs mit Einschlägen von Artilleriegranaten liegt, können die Untersuchungs- und Bauarbeiten ohne weitere Auflagen in Bezug auf Kampfmittel durchgeführt werden.

Aufgrund der auch für den nicht als „bombardierter Bereich“ oder „Bereich mit Einschlägen von Artilleriegranaten“ ausgewiesenen Teil des Untersuchungsgebiets bestehenden Gefahr von Artilleriegranaten-Blindgängern empfehlen wir jedoch, dem Baustellenpersonal den diesem Gutachten beigefügten Leitfaden zu übermitteln. Nähere Erläuterungen sind Kap. 5.2 zu entnehmen.

Diese Aussagen können nicht als Garantie für die absolute Kampfmittelfreiheit des übrigen Untersuchungsgebiets gewertet werden. Sie beziehen sich ausschließlich auf das dargestellte Untersuchungsgebiet und gelten für den Zeitraum des beschriebenen Bauvorhabens.

2. Aufgabenstellung

In Ebersbach an der Fils ist im Stadtteil Roßwälden in der Dorfstraße die Erschließung des Baugebiets Untere Morgen geplant. Zur Absicherung der Erkundungs- und Bauarbeiten soll das Untersuchungsgebiet mit Hilfe einer Luftbildauswertung auf das mögliche Vorhandensein von Sprengbomben-Blindgängern aus dem Zweiten Weltkrieg untersucht werden.

Dazu werden die von den alliierten Streitkräften zwischen 1940 und 1945 aufgenommenen derzeit verfügbaren Luftbilder auf vorhandene Sprengbombenrichter, schwere Gebäudeschäden und militärische Strukturen hin untersucht. Sprengbombenrichter sind in unbebauten und vegetationsarmen Gebieten anhand ihres runden Kraterbilds und des sternförmigen Auswurfsaums, abhängig von ihrem Alter, der Bildqualität und der Beschaffung des Untergrunds, in der Regel gut zu erkennen. War ein Trichter der Witterung und anderen Umwelteinflüssen ausgesetzt, hat sich seine optische Erscheinung möglicherweise verändert, z. B., in dem er abflachte oder wieder verfüllt wurde. In bebauten und vegetationsreichen Gebieten, wie Städten und Wäldern, ist das Erkennen von Trichtern deutlich schwieriger, da sie durch Schlagschatten und/oder Verkippung (Radialversatz) von hohen Strukturen verdeckt werden können.

Sprengbomben-Blindgänger sind weder von einem runden Krater noch von einem sternförmigen Auswurf umgeben. Die Größe ihres Einschlagspunkts entspricht dem Durchmesser der Sprengbombe, welcher in der Regel bei ca. 50 Zentimetern liegt. Sprengbomben-Blindgänger sind daher nur auf Luftbildern von besonders guter Qualität und unter besten räumlichen Bedingungen als kleine, dunkle Punkte zu erkennen.

Artilleriebeschuss ist in Abhängigkeit von der Qualität der verfügbaren historischen Luftbilder in der Regel ebenfalls äußerst schwierig zu erkennen, da die Explosionstrichter von Artilleriegranaten ungleich kleiner und flacher sind als die der Sprengbombenrichter. Die Einschlagspunkte nicht explodierter Artilleriegranaten sind dabei noch mal um ein Vielfaches kleiner. Neben Luftbildern bester Qualität liefern häufig Archivrecherchen Hinweise für einen Artilleriebeschuss und dadurch entstandene Schäden.

Aufgrund der dargelegten Widrigkeiten und um ein möglichst vollständiges Bild der potenziellen Kampfmittelbelastung zu erhalten, gilt es, Luftbilder möglichst vieler verschiedener Zeitschnitte auszuwerten. Wir führen zu diesem Zweck regelmäßig neue Recherchen zur Luftbildabdeckung durch und erweitern ständig unsere Bestände.

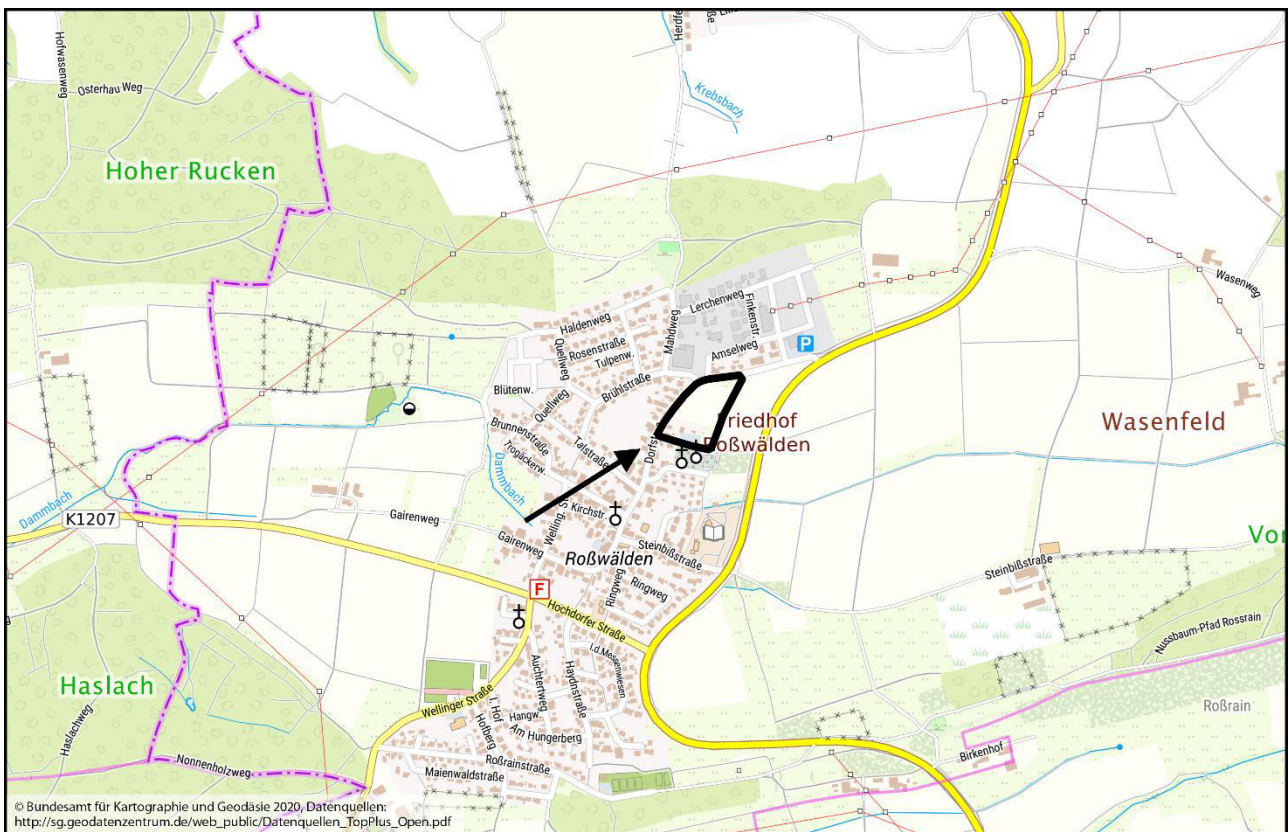
Auf Basis der aus den Luftbildern gewonnenen Informationen können Aussagen in Bezug auf die Wahrscheinlichkeit des Auftretens von Sprengbomben-Blindgängern getroffen werden.

3. Untersuchungsgebiet

3.1. Angaben zum Untersuchungsgebiet

Projekt:	Dorfstraße, BG Untere Morgen
Bundesland:	Baden-Württemberg
Stadt:	Ebersbach an der Fils
Stadtteil:	Roßwälden
Straße:	Dorfstraße
Gemarkung:	Roßwälden
UTM 32N-Koordinaten ca.:	R: 537 172, H: 5 393 567

Übersichtsdarstellung mit Lage des Untersuchungsgebiets (schwarz markiert).



3.2. Einordnung in den historischen Kontext

Roßwälden, auf der sogenannten Schlierbacher Platte gelegen, wurde 1975 mit Ebersbach und weiteren Teilorten zur Stadt erhoben und ist heute ein Stadtteil von Ebersbach an der Fils. Bis 1939 gehörte Roßwälden zum Oberamt Kirchheim unter Teck und ist seitdem Teil des Landkreises Göppingen.

Im Zweiten Weltkrieg wurde Roßwälden sowohl Ziel von Luftangriffen als auch mit Artillerie beschossen. Im Herbst 1944 fielen die ersten Bomben in der Nähe des Dorfes. Bei ihrem Vorrücken griffen amerikanische Truppen Roßwälden am 10. April 1945 mit Tieffliegern an. Bei der Besetzung am 20. April 1945 beschoss amerikanische Artillerie Roßwälden mit Panzergranaten, wodurch acht Gebäude zerstört wurden. Kurz nach der Besetzung griff ein deutscher Bomber amerikanische Truppen beim Friedhof an, was zu Schäden an vier weiteren Gebäuden führte.

4. Auswertungsgrundlagen

Eine Luftbildrecherche ergab, dass das Untersuchungsgebiet und seine nähere Umgebung von 32 Luftbildern aus dem Befliegungszeitraum vom 18.07.1944 bis zum 27.08.1945 erfasst werden. Diese Luftbilder wurden beschafft.

Die Qualität der Luftbilder hinsichtlich Schärfe, Auflösung, Bildmaßstab sowie Einflüssen des Aufnahmezeitpunkts (z. B. Sonnenstand, Verschattung, Vegetationsphase, Rauch) und der Witterungsverhältnisse (Wolken, Dunst, Regen, Schnee) ist als gut zu bewerten.

Das eigentliche engere Untersuchungsgebiet ist in Bezug auf Sprengbombentrichter teilweise gut und in Bezug auf Blindgänger-Einschläge sehr schlecht einzusehen.

5. Luftbildauswertung

5.1. Methodik der Luftbildauswertung

Die Luftbilder werden mit Hilfe verschiedener bildgebender Verfahren analoger und digitaler Art, soweit möglich stereoskopisch, durchmustert und in Bezug auf mögliche Sprengbombentrichter, Blindgänger-Einschläge, Artilleriebeschuss, militärische Nutzungen, Verteidigungsanlagen und zerstörte bzw. schwer beschädigte Gebäude untersucht und ausgewertet.

Zur Analyse der Gesamtsituation werden gegebenenfalls die Art und Weise der Bombardierungen, außerdem die Häufigkeit der in der Umgebung des Untersuchungsgebiets auftretenden Sprengbombentrichter sowie im Speziellen Flakstellungen, Grabensysteme oder weitere militärisch angelegte und genutzte Strukturen sowie die zivile Infrastruktur miteinbezogen.

5.2. Ergebnisse der Luftbildauswertung und der Archivrecherchen

Auf den untersuchten Luftbildern und aus den Archivrecherchen ergeben sich Hinweise auf einen Beschuss mit Artillerie und eine Bombardierung des Untersuchungsgebiets. Sprengbombenrichter und Artilleriegranateneinschläge sind zu erkennen. Ein Teilbereich des Untersuchungsgebiets ist aufgrund dieser Befunde als „bombardierter Bereich“ und ein weiterer als „mit Artilleriegranaten beschossener Bereich“ zu bezeichnen.

Wie aus den Archivrecherchen hervorgeht, wurde Roßwälden am Tag der Einnahme von amerikanischer Artillerie beschossen. Deshalb besteht die Gefahr von im Boden verbliebenen Sprengkörpern auch in den Teilen des Untersuchungsgebiets, die nicht als bombardierter oder mit Artilleriegranaten beschossener Bereich gekennzeichnet sind. Daher empfehlen wir, dem Baustellenpersonal den diesem Gutachten beigefügten Leitfaden (Anlage 2) zu übermitteln.

Etwa 70 Meter südlich des Untersuchungsgebiets grenzt ein Bereich mit zahlreichen zerstörten Gebäuden an (siehe unteres Luftbild auf der Anlage 1, unterer Bildrand), die aufgrund Ihrer Entfernung jedoch keinen Einfluss auf das Ergebnis dieses Gutachtens besitzen.

Bei den quer durch das Untersuchungsgebiet verlaufenden Linien handelt es sich um Fahrspuren (wahrscheinlich von Panzern). Diese werden nicht als Kampfmittelverdachtsfläche eingestuft und sind somit in Bezug auf die Fragestellung dieses Gutachtens ohne Belang.

6. Fazit

Die Luftbildauswertung und die Archivrecherchen haben Anhaltspunkte für das mögliche Vorhandensein von Sprengbomben- und Artilleriegranaten-Blindgängern innerhalb des Untersuchungsgebiets ergeben. Da erfahrungsgemäß etwa 8 bis 15 % aller abgeworfenen Sprengbomben und ein gewisser Anteil an verschossenen Artilleriegranaten nicht explodierten, kann nicht ausgeschlossen werden, dass in einem Teilbereich des Untersuchungsgebiets noch Sprengbomben-Blindgänger oder andere Kampfmittel vorhanden sind.

Der auf der Anlage 1 kreuzschraffierte Bereich und der schräg schraffierte Bereich des Untersuchungsgebiets sind aufgrund der Ergebnisse der Luftbildauswertung möglicherweise mit Kampfmitteln belastet.

Eine nähere Überprüfung durch den Kampfmittelbeseitigungsdienst Baden-Württemberg oder durch ein privates autorisiertes Unternehmen ist dringend zu empfehlen. Eingriffe in den Untergrund jeglicher Art und Arbeiten, die Erschütterungen des Untergrunds verursachen, sollten vorher nicht durchgeführt werden.



Bitte setzen Sie sich mit dem Kampfmittelbeseitigungsdienst Baden-Württemberg oder mit einem privaten autorisierten Unternehmen wegen der zu ergreifenden Maßnahmen in Verbindung.

In dem Bereich des Untersuchungsgebiets, der außerhalb des bombardierten Bereichs und des Bereichs mit Einschlägen von Artilleriegranaten liegt, können die Untersuchungs- und Bauarbeiten ohne weitere Auflagen in Bezug auf Kampfmittel durchgeführt werden.

Dieser Bericht hat nur für das oben und auf der Anlage 1 beschriebene Untersuchungsgebiet und für den Zeitraum des beschriebenen Bauvorhabens Gültigkeit. Es können daraus keine Aussagen für eventuelle Eingriffe in den Untergrund außerhalb des Untersuchungsgebiets abgeleitet werden.

Die vorliegende Luftbildauswertung basiert in erster Linie auf der Interpretation der im Kapitel 4 „Auswertungsgrundlagen“ genannten Bilder. Daher beziehen sich die diesbezüglich gemachten Aussagen nur auf die Befliegungsdaten der ausgewerteten Luftbilder und können nicht darüber hinausgehen. In der Vergangenheit bereits durchgeführte Räumungen oder Veränderungen der untersuchten Fläche, wie beispielsweise Baumaßnahmen, Geländeabtragungen oder Aufschüttungen in der Nachkriegszeit, die zu einer Veränderung der Belastungssituation geführt haben können, sind in dieser Auswertung nicht berücksichtigt.

Diese Mitteilung kann nicht als Garantie für die absolute Kampfmittelfreiheit des übrigen Untersuchungsgebiets gewertet werden.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Benedikt Herré
- Geschäftsführer -








Patrick Lubig, M. Sc.
- Bearbeiter -

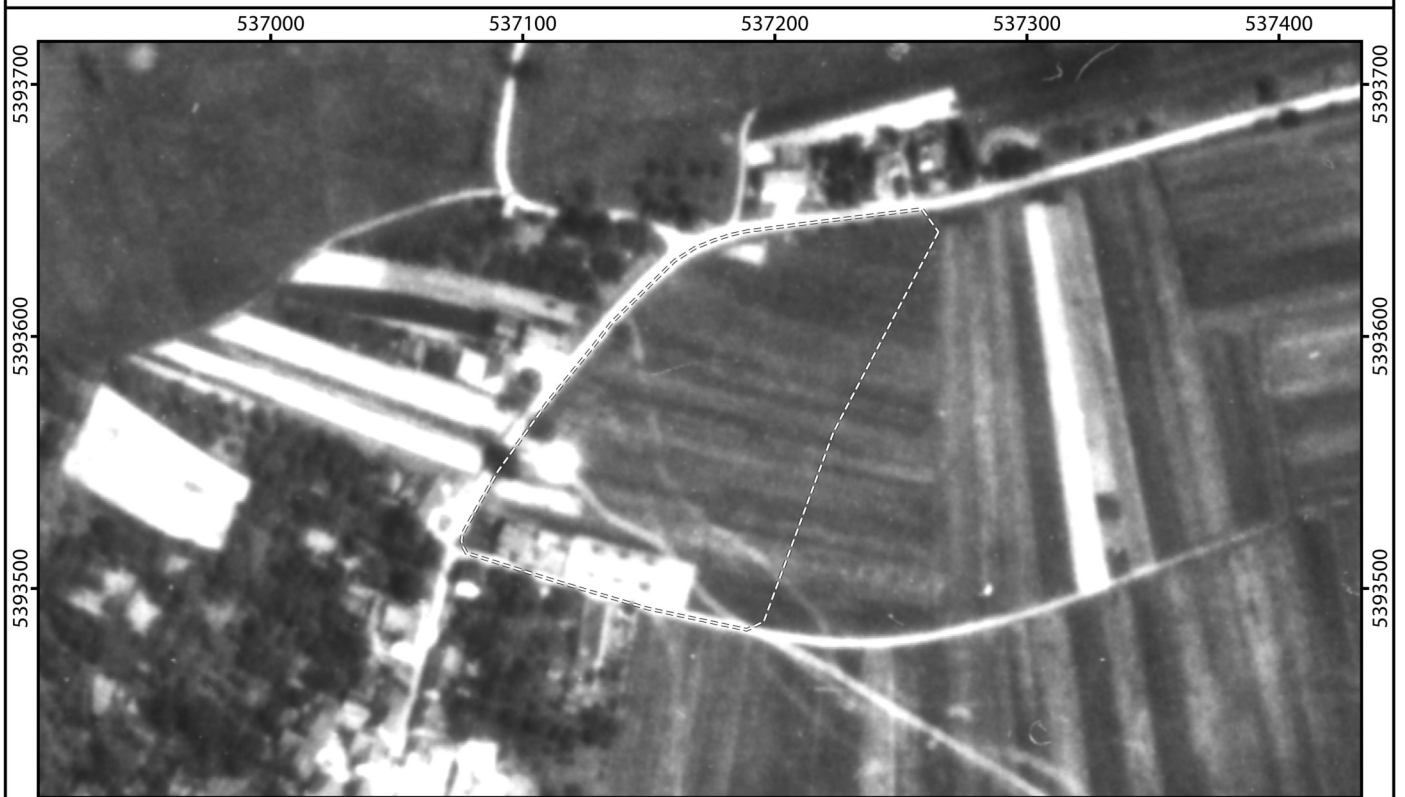
Anlage 1: Untersuchungsgebiet und Ergebnisse der Luftbildauswertung sowie Ausschnittvergrößerung eines Luftbilds vom 17.05.1945

Anlage 2: Leitfaden für Baustellenpersonal.



Untersuchungsgebiet (fett umgrenzt) und Ergebnisse der Luftbildauswertung, neueres Luftbild.

Legende		Untersuchungsgebiet		"bombardierter Bereich"	  ca.-Maßstab 1 : 3 000 Koordinatenreferenzsystem: ETRS89 UTM32N
		Sprengbombentrichter		"Bereich mit Einschlägen von Artilleriegranaten"	
		Einschlag einer Artilleriegranate			



Untersuchungsgebiet (gestrichelt umgrenzt) auf einer Ausschnittvergrößerung eines entsprechenden Luftbilds vom 17.05.1945. Die Reproduktion des Luftbilds ist aus urheberrechtlichen Gründen nicht gestattet.

Projekt-Nr.: 20.07.06-02

Bearbeiter: Lubig

01.07.2020

Anlage 1

Luftbildauswertung auf Kampfmittelbelastung

Ebersbach an der Fils-Roßwälden
Dorfstraße, BG Untere Morgen



Luftbildauswertung GmbH

Ludwigstraße 17 B
D - 70176 Stuttgart

Tel.: +49 (711) 77 99 222
Fax: +49 (711) 77 99 249

Mail: info@lba-luftbildauswertung.de

Leitfaden für Baustellenpersonal

Allgemeines:

Während des 2. Weltkrieges wurden die Städte oftmals mehrfach mit Spreng- und Brandbomben bombardiert. Erfahrungsgemäß sind etwa 10 bis 15% aller abgeworfenen Bomben nicht explodiert. Es kann daher nicht ausgeschlossen werden, dass in Flächen, die jetzt für Bauzwecke genutzt werden sollen, noch Sprengbomben- wie auch Brandbombenblindgänger vorhanden sein können. Diese sind auch nach nunmehr 60 Jahren keineswegs durchgerostet oder verrottet, da im Erdreich, je nach Bodenverhältnissen und Tiefenlage der Kampfmittel ein Zutritt von Luftsauerstoff vermindert bzw. verhindert wird. Der Sprengstoff zersetzt sich bislang noch nicht. Er wird instabiler, empfindlicher gegen mechanische Belastungen und somit handhabungsunsicherer. Die Funktionsteile der Zünder liegen innerhalb der Bombenhüllen und können daher nur bedingt korrodieren.

Vor Eingriffen in das Erdreich - in bombardierten Bereichen - fordert die Tiefbauberufsgenossenschaft daher eine Überprüfung bzw. Entmunitionierung dieser Flächen.

Nun können Bombenblindgänger auch in Bereiche gefallen sein, die von der Oberfläche her auch nach Abtrag des stark mit Störkörpern verunreinigten Oberbodens oder mit Verbzw. Entsorgungsleitungen belastet sind, die nicht entfernt werden können und somit mit geophysikalischen Messmethoden im Vorfeld nicht oder nur mit einem unverhältnismäßig hohem Aufwand zu überprüfen sind. In diesen Fällen müssen erforderliche Eingriffe in das Erdreich mit der notwendigen Umsicht und Vorsicht ausgeführt werden.

Vom Kampfmittelbeseitigungsdienst wird in Fällen, wo geophysikalische Messungen nicht möglich sind, nachstehende Vorgehensweise vorgeschlagen:

- Bei dringendem Verdacht auf Vorhandensein von Sprengbombenblindgängern ist eine Baugrubenaushubüberwachung durch einen Befähigungsscheininhaber nach § 20 Sprengstoffgesetz vorzusehen, um ein frühzeitiges Erkennen von Sprengbomben zu ermöglichen. Nach getätigtem Aushub sollten - falls möglich - die Aushubsohlen mit geophysikalischen Messmethoden überprüft werden.
- Bei Verdacht auf Brandbombenblindgänger oder sonstiger Kampfmittel ist eine Einweisung des beim Baugrubenaushub beteiligten Personals im Vorfeld durchzuführen.

In beiden Fällen sind **Baggerarbeiten** mit äußerster Vorsicht und Aufmerksamkeit durchzuführen. Der Aushub ist schichtweise abzutragen um Anzeichen für Kampfmittel zu entdecken. Aus diesem Grunde verbietet es sich selbstverständlich, daß in nicht sichtbaren Bereichen vor dem Baggerlöffel herumgerissen oder geschlagen werden darf.

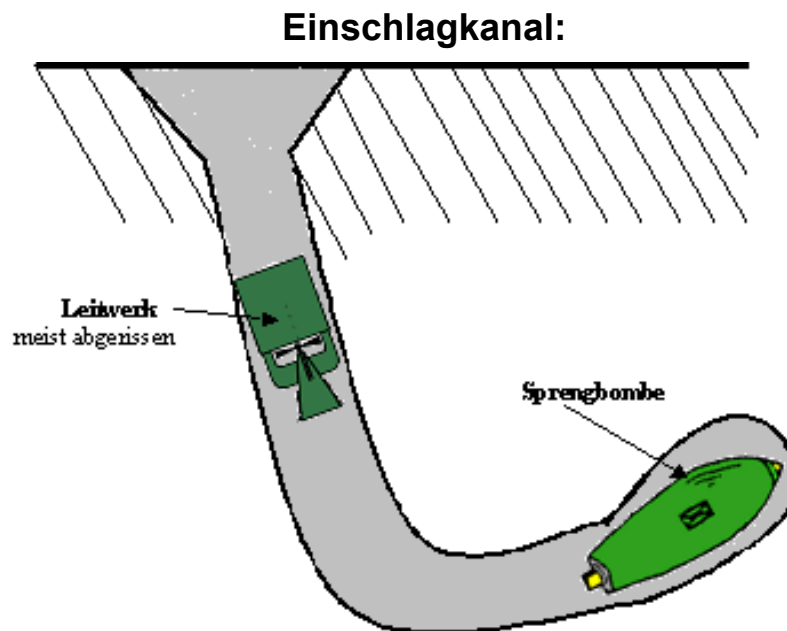
Sind **Ramm- oder Bohrarbeiten** für das Einbringen des Verbaus notwendig, müssen diese Bereiche durch **Tiefensondierung** einer **berechtigten Firma** auf Kampfmittel überprüft und freigegeben werden.

Werden **beim Einpressen** des Verbaus **Hindernisse** festgestellt, sind diese vorsichtig von Hand freizulegen um zweifelfrei Kampfmittel auszuschließen. Können die Hindernisse nicht eindeutig identifiziert werden ist der Kampfmittelbeseitigungsdienst zu verständigen

Sichtbares Anzeichen

für eingedrungene bzw. möglicherweise vorhandene Bombenblindgänger ist:

Der **Einschlagkanal**, kreisrunde dunkle Verfärbung im Boden, er ist entstanden durch das Eindringen der Bombe. Sie hat das vorhandene Material verdrängt und verdichtet. Von der Oberfläche fällt dunkleres Material nach und wird von Oberflächenwasser/Erosion eingespült. Auch wurden Einschlagstellen oft durch Bauschutt oder ähnlichem aufgefüllt. Der Kanal verläuft im Allgemeinen nicht senkrecht, sondern in irgend einem Winkel schräg zur Oberfläche. Am Ende des Einschlagkanals, der im Erdreich häufig erkennbar ist und sich meist wieder in Richtung Oberfläche richtet, kann sich möglicherweise ein Bombenblindgänger befinden.



Mögliche Kampfmittel:

- Brandbomben
- Spreng- und Splitterbomben
- Vergrabene, verschossene oder weggeworfene Munition

Generell ist bei Fund von Kampfmitteln oder bei kampfmittelverdächtigen Gegenständen die Arbeiten im Umkreis von 10 m einzustellen, Personen aus diesem Bereich zu entfernen und Arbeiten mit erschütterungserzeugenden Baugeräten einzustellen.

Melden Sie in jeden Kampfmittelfund der örtlichen Polizeidienststelle Tel.-Nr. 110 und beim Auffinden von Bombenblindgängern auch direkt dem Kampfmittelbeseitigungsdienst. Er ist erreichbar unter:

- Tel.-Nr.: 0711 – 904 - 40000
- Fax.-Nr.: 0711 – 904 - 40029
- e-Mail : kbd@rps.bwl.de

Die Dienststelle ist in der Zeit von Montag bis Donnerstag von 07:00 Uhr - 16:00 Uhr und Freitag von 07:00 Uhr - 12:30 Uhr besetzt.

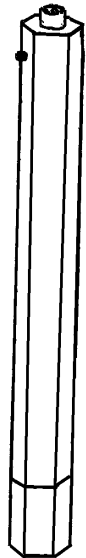
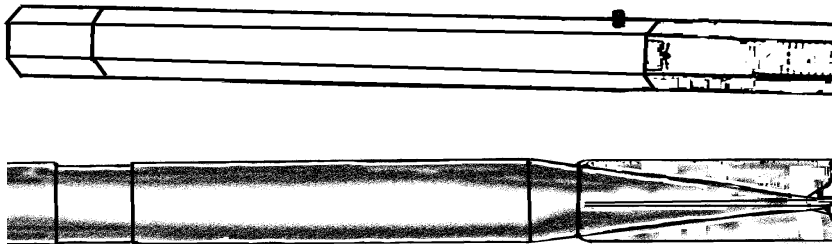
Außerhalb der normalen Dienstzeiten, an Wochenend- und Feiertagen ist der Bereitschaftsdienst des Kampfmittelbeseitigungsdienstes über den Polizeibeamten vom Dienst

(PvD) Tel.-Nr.: 0711 - 904- 43333 anzufordern.

Funde und zu ergreifende Maßnahmen:

1.1. Stabbrandbombe:

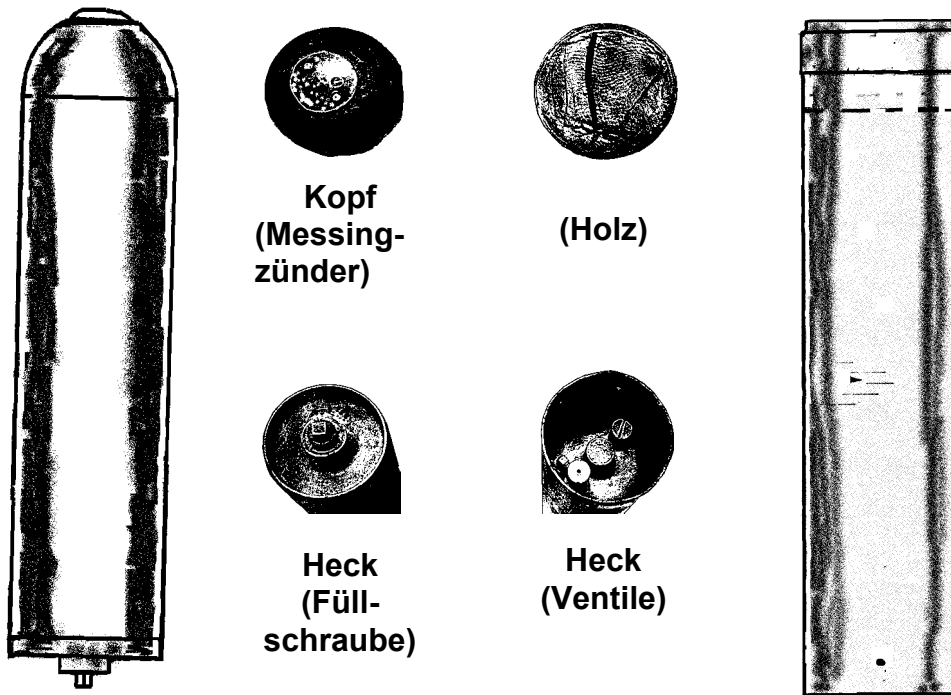
Stabbrandbomben können gefahrlos aufgenommen werden. Niemals mit offenem Feuer in der Nähe von Kampfmitteln gehen; eventuelle Schweißarbeiten in der Nähe einstellen.



1.2. Phosphorbrandbomben

sind zu erkennen an dem runden Bombenkopf und der Füllschraube am Ende. Länge ca. 50 cm und Durchmesser ca. 14 cm. Bei undichten (durchgerostetes Blech oder vom Bagger beschädigten) Phosphorbrandbomben beginnt der Phosphor zu reagieren, wenn Luftsauerstoff hinzutritt (Rauchentwicklung, gesundheitsschädigende Dämpfe). Hierbei muss die Bombe **sofort mit Erde oder Sand** abgedeckt werden, um eine weitere Sauerstoffzufuhr zu unterbinden. Ist die Bombe mit Erde abgedeckt, besteht keine weitere unmittelbare Gefahr. Brennt eine Phosphorbombe hell und sprühend, ist sofort das Gelände zu räumen, da eine Zerlegeladung die Bombenwandung aufreißen kann und die Brandmasse bis zu 30 m Entfernung verteilt. Tropfen der Brandmasse aus Kautschuk und Phosphor haften überall sehr stark an und verursachen schlecht heilende Brand- und Ätzwunden.

Sofort den Kampfmittelbeseitigungsdienst verständigen.



Phosphorbrandbombe

Flammstrahlbombe

1.3. Flammstrahlbomben

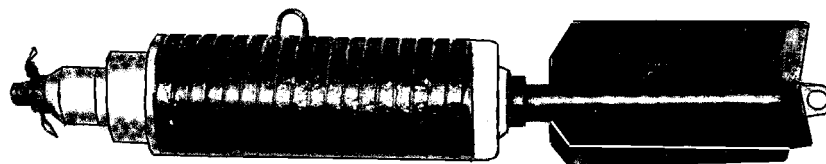
sind zu erkennen an der Holzplatte in der abgeflachten Spitze. Das Heck enthält Ventile. Sie können gefahrlos aufgenommen und verlagert werden. Niemals mit offenem Feuer in der Nähe von Kampfmitteln gehen; eventuelle Schweißarbeiten in der Nähe einstellen da Flammstrahlbomben mit Benzingemischen gefüllt sind.

2.1. Splitterbomben:

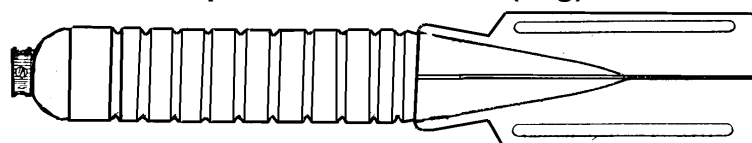
Splitterbomben sind wegen ihrer geringen Größe keineswegs ungefährlicher als Sprengbomben. Oft liegen mehrere dicht beieinander. Ihre Gefahr liegt in der Splitterwirkung. Die **Splitterbombe SD 1**, kann leicht mit einer Wurfgranate verwechselt werden.

Splitterbomben nicht berühren und keine Lageveränderung vornehmen! Besonders gefährlich sind die Splitterbomben SD 1 und SD 2.

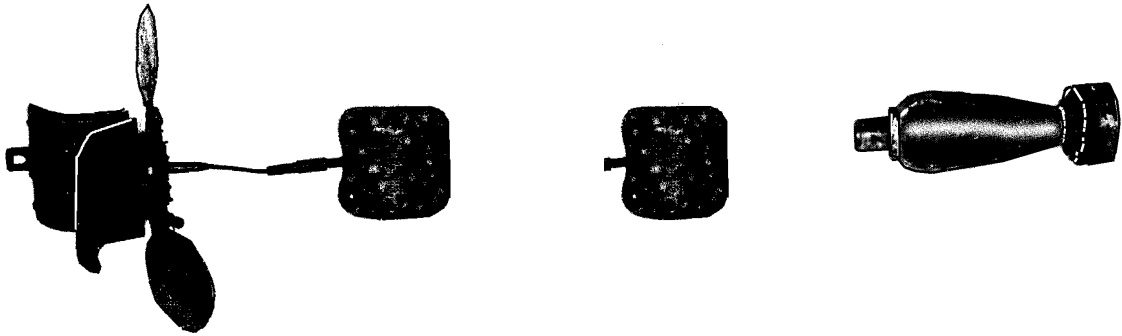
Splitterbomben haben oftmals kein Leitwerk mehr und werden in Gewichten von 1 kg bis 117 kg gefunden. Eine Beschreibung mit Länge und Durchmesser ist der Polizei und dem Kampfmittelbeseitigungsdienst unverzüglich mitzuteilen!



Splitterbombe 20 lbs (9kg)



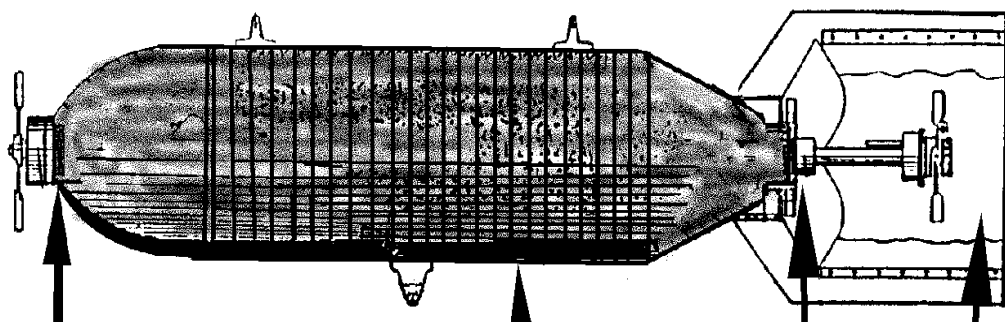
SD 10 Splitterbombe (10 kg)



SD 2 Splitterbombe (2 kg)
mit Leitwerk

SD 2 Splitterbombe(2 kg)
ohne Leitwerk

SD 1 Splitterbombe (1 kg)



Bombenkopf

Splittermantel

Bombenheck

mit Zünder

Leitwerk
mit Zünder

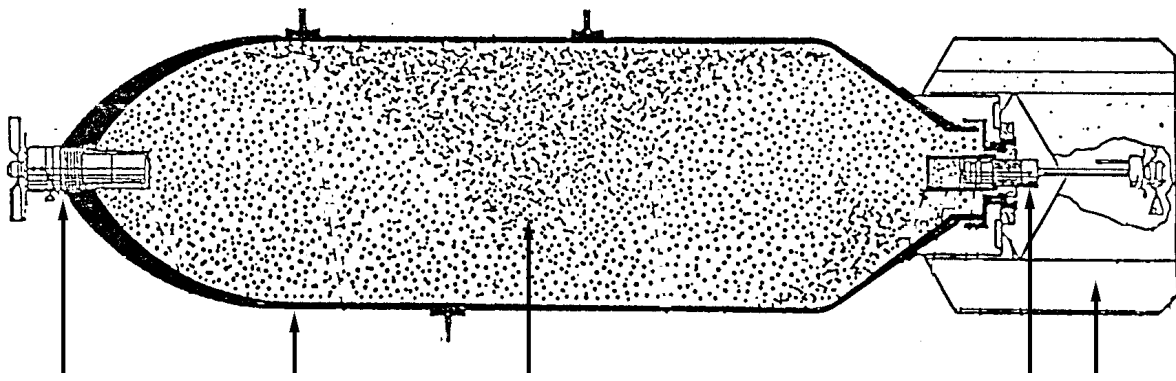
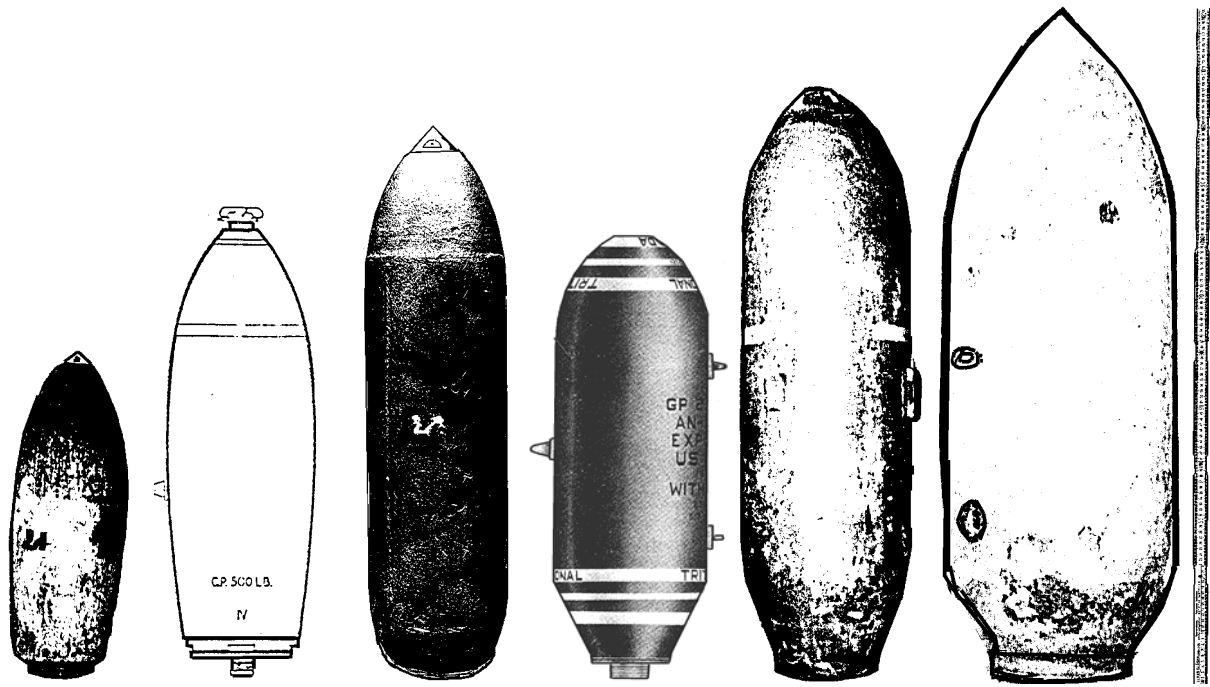
2.2. Sprengebomben:

Sprengebomben werden meist bei Bauarbeiten aufgefunden. Sie dringen je nach Bombentypen, Bodenverhältnissen und Abwurfhöhen in der Regel zwischen 1m und 5 m tief in das Erdreich ein. Für die Beurteilung, welche Maßnahmen einzuleiten sind, ist eine die Ermittlung der Länge und des Durchmessers wünschenswert. Diese Daten sind sofort der Polizei und dem Kampfmittelbeseitigungsdienst zu übermitteln. Bomben müssen vor Ort entschärft werden, hierfür muss zur Freilegung durch den Feuerwerker der Bagger zur Unterstützung bereitgehalten werden.

Als Sofortmaßnahme wird eine Sperrung und Evakuierung eines Radius von 50m um den Fundort empfohlen.

Beispiele von Bomben ohne Leitwerke:

Sprengebomben können einen Durchmesser von 21 cm bis 86 cm und eine Länge von 73 cm bis 207cm aufweisen.



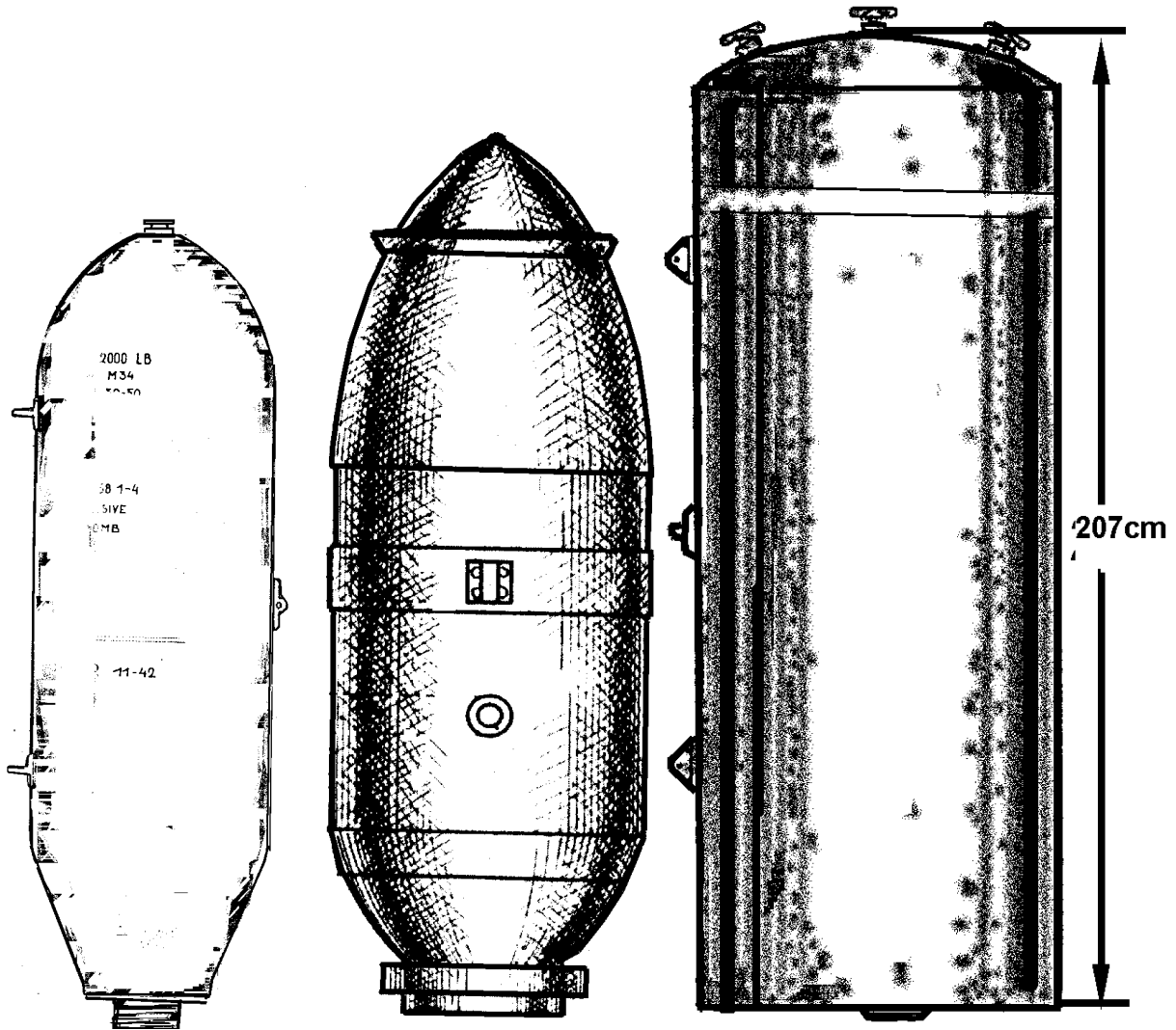
Bombenkopf
mit Zünder

Hülle

Sprengstoff

Bombenheck
mit Zünder

Leitwerk



7

8

9 Minenbombe (Luftmine)

Großladungsbomben

3. Bei sonstigen Kampfmittelfunden

von vergrabener, verschossener oder weggeworfener Munition ist die Art, das Aussehen und Anzahl der Munition und die näheren Umstände dem KMBD zu melden. Dieser entscheidet dann, wie weiter verfahren werden kann. In Jedem Falle ist die Arbeit an dieser Stelle einzustellen und die Munition vor Abstürzen und ungewollter Bewegung zu sichern. Auch ist zu verhindern, dass sich jemand unbefugt die Munition aneignet

Patrone: Besteht aus folgenden Hauptteilen:

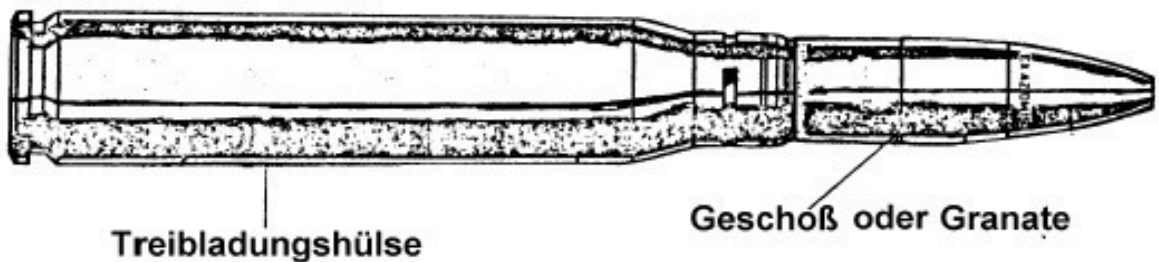
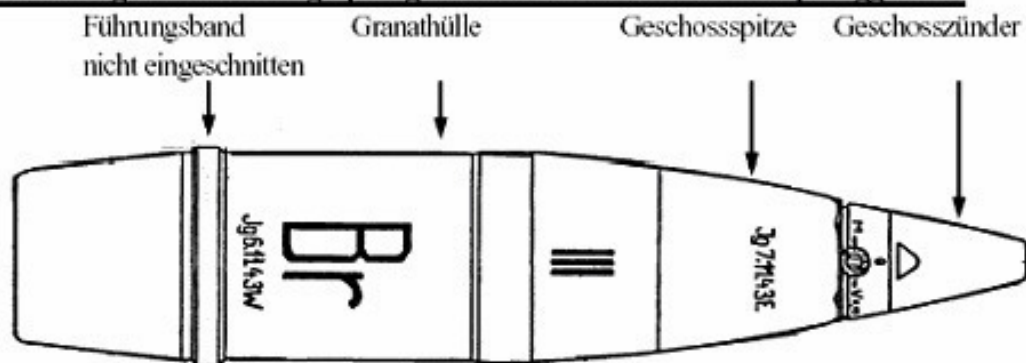
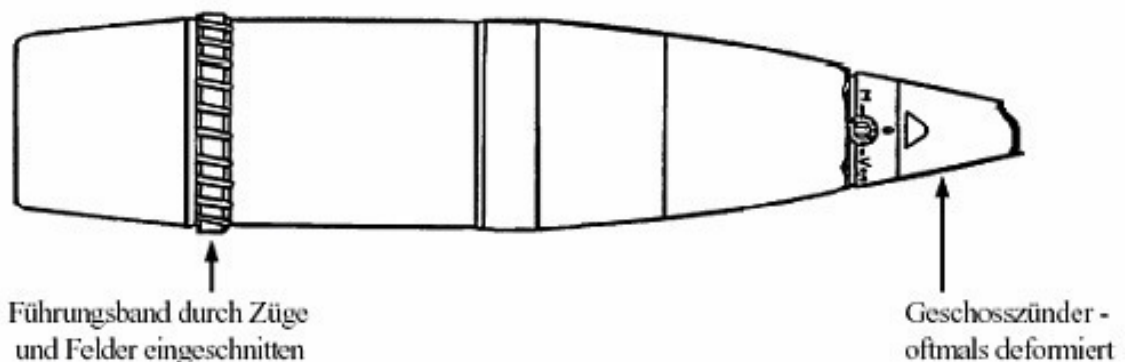


Abbildung einer nicht angesprengten und nicht verschossenen Sprenggranate



Blindgänger: **Verschossene Granaten**, die am Ziel nicht zur Wirkung gelangt sind, erkennbar am eingeschnittenen Führungsband durch die Züge und Felder des Kanonenrohres.



Grundsatz: Hände weg von Kampfmitteln.